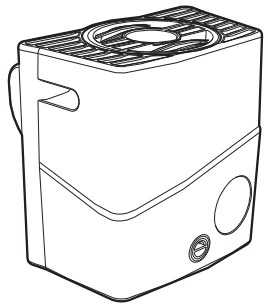
DRAINBOX FL

(E) Manual de instrucciones



N° 143399 _V2_ 10-01-08

Las imágenes que se muestran en este manual puede que no se correspondan fielmente con el producto entregado.

0. Índice

1. Seguridad
- 1.1 Consejos básicos para la seguridad y prevención de daños
- 1.2 Inspección preliminar

2. Generalidades
- 2.1 Introducción
- 2.2 Características técnicas
- 2.3 Componentes principales

3. Instalación
- 3.1 Elección de las tuberías de entrada y salida
- 3.2 Elección de la tubería de ventilación
- 3.3 Elección del sistema de vaciado de emergencia
- 3.4 Elección de la válvula de retención
- 3.5 Elección de la válvula de cierre
- 3.6 Cuadro de mando
- 3.7 Interruptor de nivel
- 3.8 Elección de la bomba auxiliar de vaciado
- 3.9 Ubicación
- 3.10 Conexión hidráulica

4. Puesta en marcha
- 4.1 Versión sin cuadro de control
- 4.2 Versión caja conexión Shucko
- 4.3 Versión Bombas Draincor 180M
- 4.4 Versión cuadro pared
- 4.5 Versión cuadro de control top

5. Reparación y mantenimiento
- 5.1 Sustitución bomba
- 5.2 Mantenimiento y limpieza

6. Posibles problemas, causas y soluciones

7. Transporte y almacenamiento

8. Eliminación

9. Dimensiones y pesos

10. Declaración de conformidad

1. Seguridad

Advertencia para la seguridad de personas y objetos.

La siguiente simbología ⚠ ⚠ ! junto a un párrafo, indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

PELIGRO
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

PELIGRO
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas.

ATENCIÓN
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños al equipo o a la instalación.

1.1. CONSEJOS BÁSICOS PARA LA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE DAÑOS.

ATENCIÓN leer atentamente
Leer atentamente las instrucciones antes de instalar o utilizar la DRAINBOX -FL.

PELIGRO objeto cortante
Tomar especial precaución al manipular la bomba, ya que contiene elementos altamente cortantes.

PELIGRO riesgo de electrocución
Tomar las máximas precauciones al manipular la estación de drenaje DRAINBOX FL, ya que está enchufada a la red eléctrica y contiene agua (altamente transmisora de la electricidad).

PROHIBIDO manipular o reparar
Las manipulaciones o reparaciones solo pueden hacerse en servicios técnicos oficiales.

El usuario solo podrá hacer las manipulaciones indicadas en este manual.
El fabricante no se responsabiliza de otras manipulaciones que pueda hacer el usuario.

ATENCIÓN periodos de no utilización
Cuando se prevean periodos de tiempo sin utilización, desconectar la toma de corriente de su base.

PELIGRO cable alimentación
Colocar el cable de alimentación de manera que no se pueda pisar, perforar, o dañar con cualquier objeto situado a su alrededor.

ATENCIÓN limpieza
Limpiar siempre con un paño humedecido con una solución de jabón neutro. No utilizar productos que contengan disolventes o ácidos.

ATENCIÓN calor
Situar el aparato lejos de fuentes de calor como radiadores u otros aparatos que generen calor.

1.2 INSPECCIÓN PRELIMINAR

A la entrega de la mercancía, controlar la integridad del embalaje. De estar dañado, sacar el producto del embalaje y comprobar visualmente que no haya sufrido daños durante el transporte. En caso de que el producto esté dañado, informar a nuestro distribuidor dentro de 8 días de la entrega.

El producto se entrega en un embalaje de madera. Durante el transporte y almacenamiento, proteger el producto de la humedad, de fuentes de calor y de posibles daños mecánicos (choques, caídas,...)
Levantar y manipular el producto con cuidado, utilizando aparatos de elevación apropiados.

2. Generalidades

2.1 INTRODUCCIÓN

Las instrucciones que facilitamos tienen por objeto la correcta instalación y óptimo rendimiento de nuestra estación de drenaje DRAINBOX-FL.

Hacer referencia a los manuales específicos para la información sobre las electrobombas .

Las instrucciones y las prescripciones indicadas a continuación se refieren a la ejecución estándar. Referirse a la documentación contractual de venta para las variantes y las características de las versiones especiales.
Indicar siempre el nombre exacto de identificación del modelo, junto con el número de fabricación, en caso de que se precise solicitar información técnica o piezas de repuesto a nuestro Servicio de Venta y Asistencia.
Para instrucciones, situaciones y eventos que no estén contemplados en este manual y ni siquiera en la documentación de venta, dirigirse a nuestro Servicio de Asistencia más cercano.
La gama está formada por dispositivos colectores y elevadores de aguas residuales, que provienen de 1 a 3 viviendas (aguas negras de WC y/o aguas grises) y permiten solucionar el problema de la introducción de aguas residuales en el alcantarillado donde es imposible que se produzca por gravedad. Esto sucede cuando el punto de recogida de las aguas está situado a un nivel inferior a la tubería de alcantarilla pública o privada donde se debe conectar.

Todos los modelos tienen una bomba en su interior, trituradora o no, automatizada con un sensor de nivel o con una boya. Tiene como opciones la instalación de la válvula antiretorno y la válvula de paso en su interior, y el incremento de altura y capacidad mediante un prolongador.

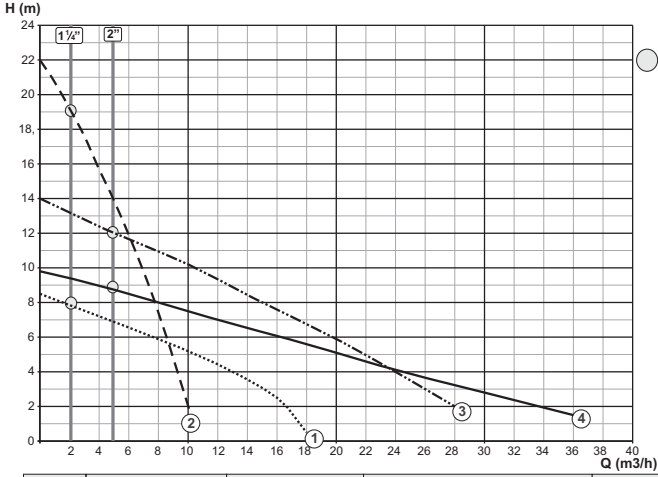
El depósito permite múltiples conexiones de entrada de aguas residuales (Ø110) en función de la instalación, así como la posibilidad de salida de impulsión vertical o horizontal.
La impulsión se realiza mediante un tubo de PVC (Ø63,Ø 50, Ø40) según modelo.
Todos los modelos disponen de una conexión para tubo de ventilación Ø63.
Como opción puede llevar alarma sonora en caso de fallo de evacuación.
Cumplimiento de la normativa específica EN 12050-1.

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hacer referencia a los manuales específicos para la información sobre las electrobombas.

No se debe usar el producto en ambientes con presencia de polvos, ácidos, gases corrosivos y/o inflamables.
No se debe usar la electrobomba para bombear líquidos peligrosos o inflamables.

Los equipos tienen protección IP 55, Aun así se recomienda instalar los cuadros eléctricos en un lugar seco y protegido.



Caudal mínimo para evitar acumulaciones de partículas en las tuberías.

CURVA	MODELO DE BOMBA	POTENCIA P1(Kw)		INTENSIDAD (A)		TURBINA	PASOS LIBRES	IMPULSIÓN
		Mono	Trifásico	Mono (230 V)	Trifásico (400V)			
1	VIGILEX 600	0,8	-	3,4	-	VORTEX	24	1¼"
2	VIGICOR 150	1,2	-	5,4	-	TRITURADORA	-	1¼"
3	DRAINEX 201	1,4	1,4	6,2	2,6	VORTEX	45	2"
4	DRAINEX 301	1,5	1,5	6,8	2,7	VORTEX	60	2"

-

PÉRDIDAS DE CARGA EN METROS, CALCULADAS PARA 100 METROS DE TUBERÍA PARA AGUAS SUCIAS

Ø TUBERÍA	Caudal en m3/h														
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25
1"¼	0,5	1,0	2,0	4,5	7,6	13,0	17,0	25,0	33,0	-	-	-	-	-	-
1"½	0,2	0,5	0,9	2,2	3,5	6,0	8,0	12,0	14,0	19,0	23,0	33,0	-	-	-
2"	-	0,1	0,3	0,6	1,0	1,8	2,5	3,5	4,5	5,7	7,0	10,0	15,0	26,0	40,0

Para las tuberías de plástico, multiplicar los valores por 0.8.
Para los codos y válvulas, contar 2 metros de longitud ficticia suplementaria para cada pieza.
Para las válvulas de clapé y los filtros contar 10 metros de longitud ficticia suplementaria.

TABLA DE CORRESPONDENCIA DE DIÁMETROS NOMINALES Y ROSCADOS.

DN mm	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Roscado	¼"	3/8"	½"	3/4"	1"	1"¼	1"½	2"	2"½	3"	4"
mm	8/13	12/17	15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	102/114
PVC/PE	-	-	20	25	32	40	50	63	75	90	110

2.3 COMPONENTES PRINCIPALES

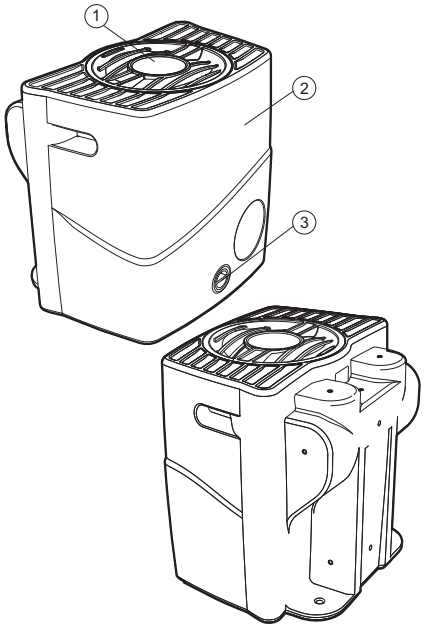
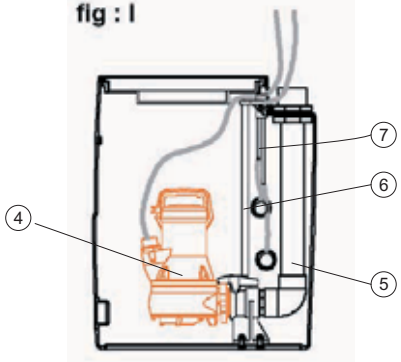
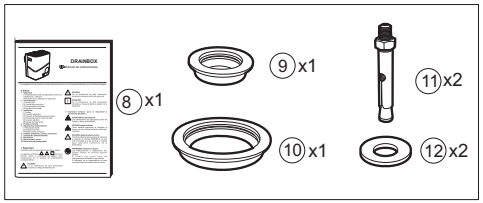


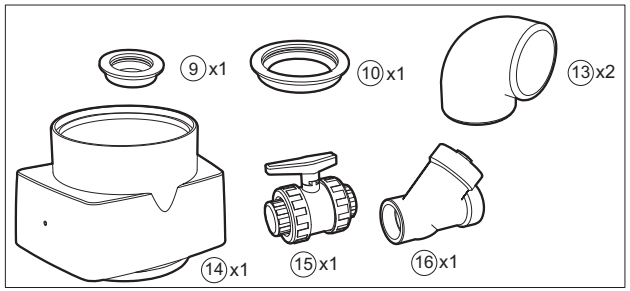
fig : I



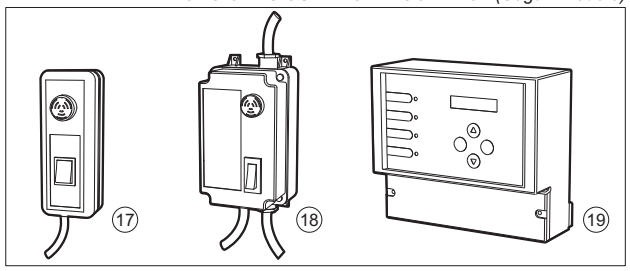
KIT EMBALAJE



ACCESORIOS



OPCIONES CUADRO DE CONTROL *(Según modelo)*



Nº	NOMBRE
1	Tapa depósito
2	Depósito
3	Tapón bomba manual
4	Electrobomba
5	Tubería impulsión PVC
6	Kit de izado
7	Grupo flotadores
8	Manual instrucciones
9	Junta Ø 63
10	Junta Ø 110
11	Anclajes
12	Arandela
13	Codo Ø110 macho-hembra
14	Prolongador
15	Válvula de cierre
16	Válvula de retención
17	Caja conexión
18	Cuadro pared
19	Cuadro control top

3. Instalación

Las operaciones de instalación deben realizarse exclusivamente por personal experto y calificado. Utilizar equipos y protecciones adecuados. Respetar las normas para la prevención de accidentes. Levantar y manipular el producto con cuidado, utilizando aparatos de elevación apropiados.

Antes de la instalación, leer este manual de uso y el de la electrobomba.

En caso de que el producto presente señales evidentes de daños, no realizar la instalación y dirigirse al Servicio de Asistencia.

Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes en lo que refiere a la elección del lugar de la instalación y a las conexiones hidráulica y eléctrica.

3.1 ELECCIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ENTRADA Y SALIDA

Las estaciones de elevación de las series DRAINBOX ofrecen diferentes posibilidades de entrada y de salida para las tuberías *(ver punto 3.10.1)*. Según la tipología de instalación y la norma local vigente, puede ser necesario prever un sifón en el tubo de conexión al alcantarillado público/privado.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.

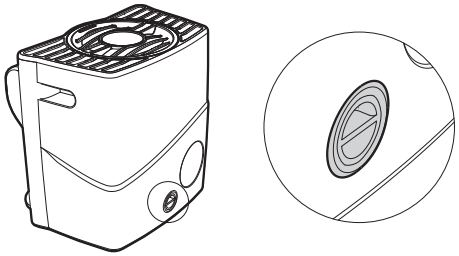
3.2 ELECCIÓN DE LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN

Recordar que se debe prever una tubería de purga para evitar la formación de mezclas inflamables, explosivas y tóxicas.
Las distintas normas nacionales pueden requerir relaciones diferentes entre los diámetros del tubo de salida y el de purga.

Asegurarse de que dicha tubería desemboque al descubierto (por ejemplo sobre el caballete del tejado, si la estación está instalada dentro de un edificio) y de que los gases descargados no puedan penetrar en otros lugares como edificios, habitaciones y similares.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.. Para más información hacer referéncia al capítulo 3.10.5.

3.3 ELECCIÓN DEL SISTEMA DE VACIADO DE EMERGENCIA

El recipiente de la estación de elevación está dotado de un orificio de vaciado de emergencia de 2” en la parte frontal inferior. Es recomendable conectar al orificio una bomba manual de diafragma, cuya tubería de descarga debe ser independiente de la electrobomba.

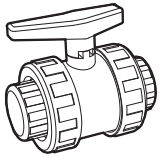


3.4 ELECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN

Instalar una válvula de retención en la tubería de conexión al alcantarillado público/privado. De este modo se evitará el reflujo del líquido. De elegir una válvula de bola, comprobar que sea del tipo de bola sumergible pesada y no de bola flotante, ya que las condiciones de instalación y empleo son muy diferentes.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.

3.5 ELECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CIERRE

Instalar una válvula de cierre tanto en la tubería de entrada como en la de salida (conexión al alcantarillado público / privado). De este modo se podrán realizar intervenciones de mantenimiento sin tener que vaciar toda la instalación. Se pueden utilizar compuertas o válvulas de bola.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.



3.6 CUADRO DE MANDO

Comprobar la correcta correspondencia entre los datos eléctricos del cuadro y de la electrobomba. Una correspondencia equivocada puede ocasionar averías y perjudicar la protección del motor eléctrico.

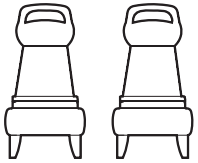
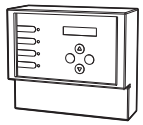
Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un instalador calificado, de conformidad con las normas vigentes y deben realizarse de acuerdo con las normativas locales.

Asegurarse de que la tensión y frecuencia de la red de alimentación coincidan con los datos nominales indicados en la placa de características. La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con abertura de contactos 3 mm. La protección del sistema se basará en un interruptor diferencial (Ī n = 30 mA) y en un dispositivo de protección contra cortocircuitos.
La conexión eléctrica se realiza conectando la toma de corriente de la bomba directamente a una toma de corriente doméstica, según norma IEC-60364 (instalaciones eléctricas en edificios) o según normativa vigente en país destino.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación, desconectar el aparato del suministro de corriente.

Realizar la puesta a tierra de la instalación de conformidad con las normas vigentes. Antes de todo, conectar el conductor de protección exterior al borne tierra, teniendo cuidado de dejarlo más largo que los conductores de fase. Durante la elección de los conductores (sección, material del revestimiento, etc..) se deben tener en consideración las condiciones operativas reales. Proteger los conductores eléctricos de las temperaturas excesivas y de posibles vibraciones o choques.

(Los modelos se entregan con sus respectivos cuadros montados).

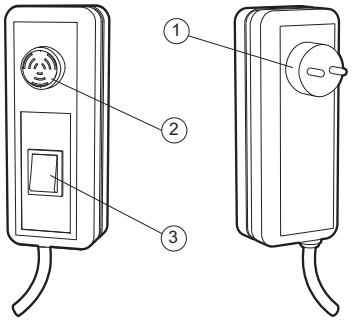
	Monofásico	Trifásico
	3.6.1/4.1	3.6.2 / 4.2
	 3.6.3.2 /4.3 3.6.3.3 /4.3	3.6.3.3 / 4.3

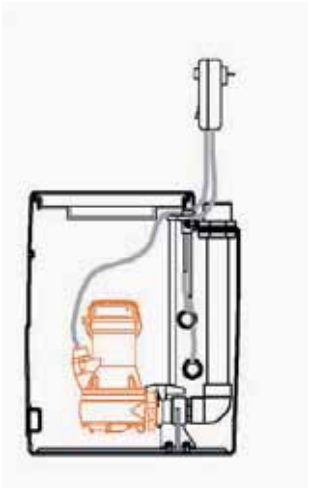
** El número debajo cada casilla simboliza el capítulo*

3.6.1. Estación con cuadro simple

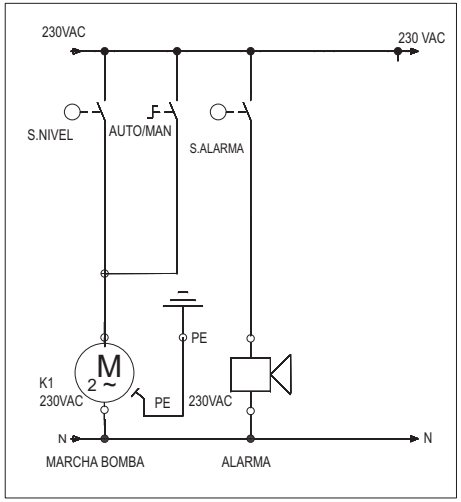
Comprobar que la clavija se corresponda a la toma de corriente instalada. En caso contrario colocar el adaptador a la clavija standard del país.

Todas las conexiones vienen realizadas, únicamente debemos conectar la clavija a un enchufe.
Esta caja incorpora la *clavija shucko (1)* y dispone de una señal de *alarma luminosa y acústica (2)* y de un *selector para escoger el tipo de modo de funcionamiento, Manual o Automático (3)*.





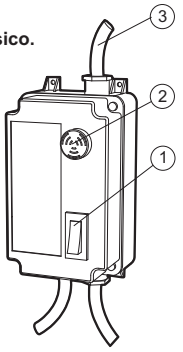
En el esquema siguiente se detalla el conjunto de la instalación.



Instalaciçon en el interior del depósito.

En el interior del depósito se encuentran dos flotadores: una para el control de marcha paro de la bomba y un segundo para la señal de alarma.

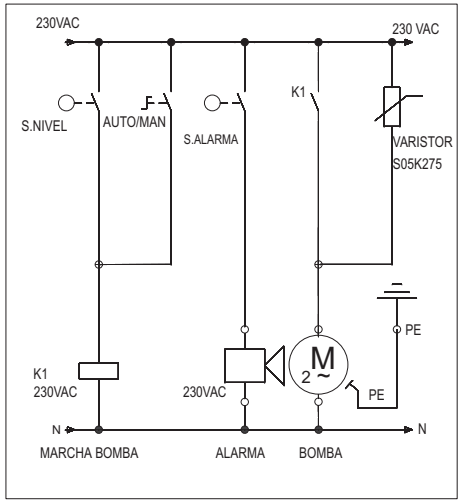
3.6.2. Estación con cuadro trifásico.



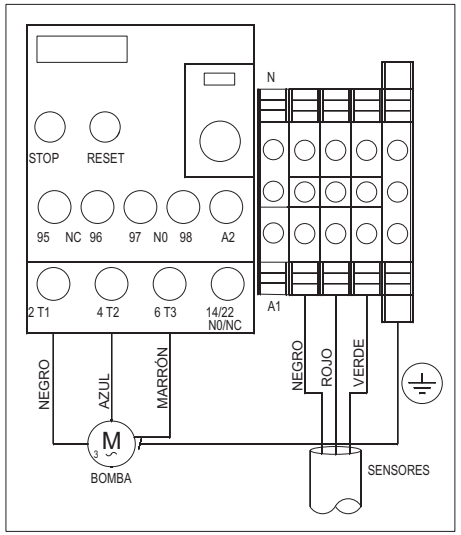
Todas las conexiones vienen realizadas, sólo se debe conectar el *cable de alimentación (3)*.
En esta versión las bombas son trifásicas y sin sensor de nivel. El depósito ya incorpora dos sensores de nivel que van instalados dentro de la tapa del depósito y el control de la bomba se lleva a cabo dentro del cuadro de control externo al depósito.

Esta caja incorpora una *alarma luminosa y acústica (2)* y *un selector para escoger el modo funcionamiento: manual automático o paro (1) y un relé térmico de protección*

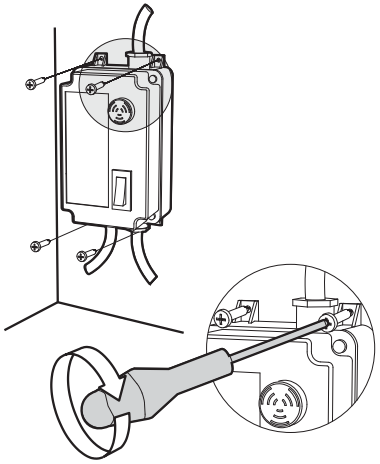
En el siguiente esquema reflejamos el conjunto de la instalación eléctrica del equipo.



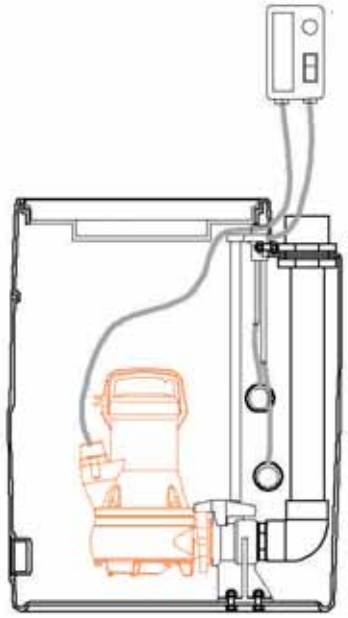
En la caja de control se tiene que conectar el cable de la bomba y el cable de los sensores de nivel, ver el detalle de la conexión.



Clavar el cuadro a la pared mediante 4 tornillos.

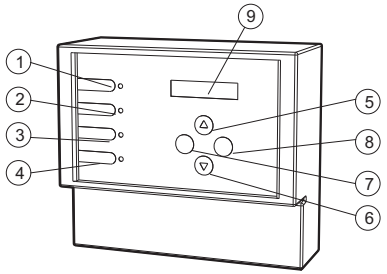


Instalación en el interior del depósito
(Instalación para el cuadro a pared y el cuadro top)



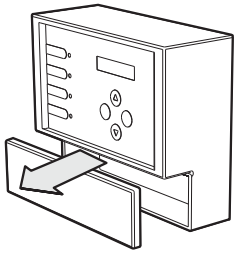
3.6.3. Estación con cuadro top

Todas las conexiones vienen realizadas, únicamente se debe conectar el cable de alimentación.
Incorpora todas las protecciones para proteger a las bombas instaladas, así como una *pantalla LCD (9)* para facilitar la comunicación con el usuario. El funcionamiento es muy fácil y solo se utilizan *cuatro pulsadores (5, 6, 7, 8)* para desplazarse por los diferentes menús. También incorpora unos leds que nos indican la *bomba que está en funcionamiento (1,2), accionamiento de la alarma (3) o aviso de revisión (4)*.

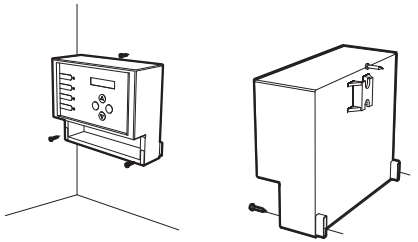


3.6.3.1 Montaje del cuador TOP

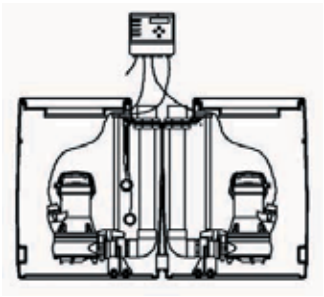
A) Abrir la tapa frontal.

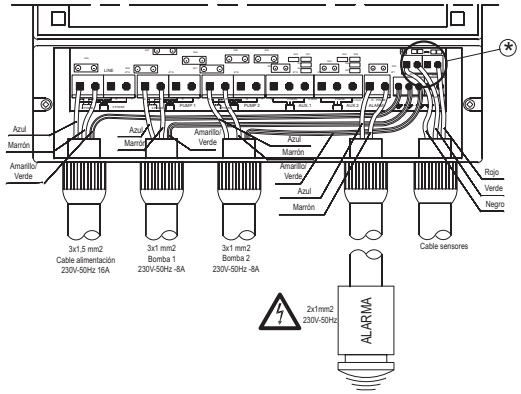


B) Fijar el cuadro a la pared con 3 tornillos.

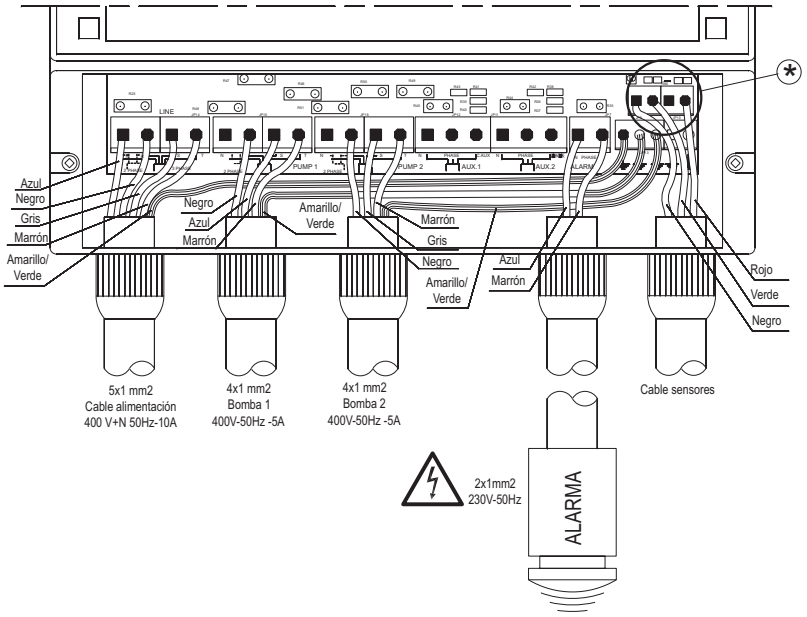


3.6.3 .2 Instalación monofásica

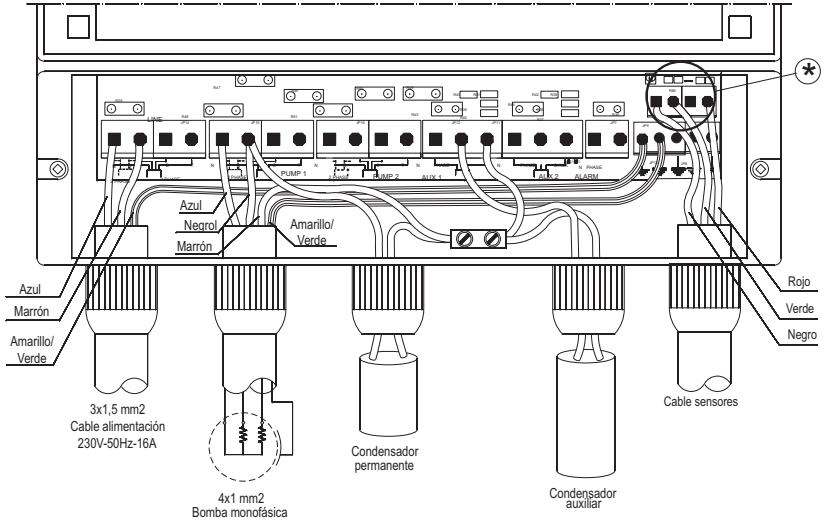




3.6.3.3 Instalación Trifásica.



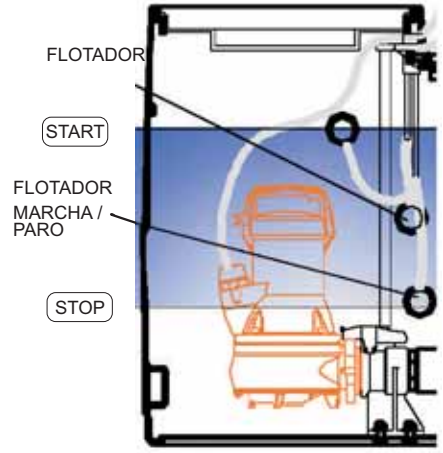
3.6.3.4 Instalación de condensadores auxiliares de arranque para modelos monofásicos que no los incorporan de serie.



** Para realizar la instalación de los cables en este conector estire el conector hasta sacarlo de su ubicación y podrá realizar el conexionado fácilmente.*

3.7 INTERRUPTOR DE NIVEL

Las estaciones incorporan 2 flotadores de nivel, uno para el arranque paro de la bomba y el segundo para la señal de alarma..



3.8 ELECCIÓN DE LA BOMBA AUXILIAR DE VACIADO

Según la tipología de instalación y las normas y/o costumbres locales, podría ser necesario prever la presencia de una pequeña electrobomba de vaciado, situada a un nivel ligeramente inferior al de la estación de elevación, para impedir eventuales inundaciones en caso de infiltraciones o de problemas de funcionamiento de las bombas presentes en la estación. Podría ser necesario prever una alimentación de emergencia para la electrobomba

3.9 UBICACIÓN

3.9.1 Instalación en superfície

No utilizar el cable eléctrico de alimentación para elevar y transportar la estación de elevación o la electrobomba.

Colocar la estación de elevación sobre un piso horizontal y adecuado para soportar el peso de la estación durante su funcionamiento.

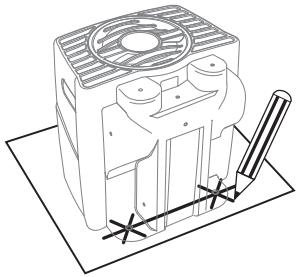
Asegurar un espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento alrededor y sobre la estación de elevación.

Situar el eventual portacondensador y/o cuadro eléctrico en un lugar protegido de la intemperie, respetando los límites indicados en las características técnicas.

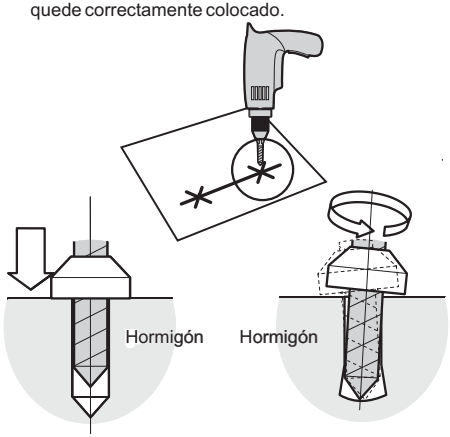
Si se sitúa la estación de drenaje en el interior de un edificio, se debe asegurar una ventilación suficiente para prevenir la formación de mezclas tóxicas o inflamables. *(Consultar punto 3.2)*

3.9.2 Anclaje

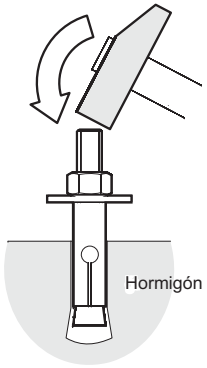
A) Marcar la posición de los agujeros



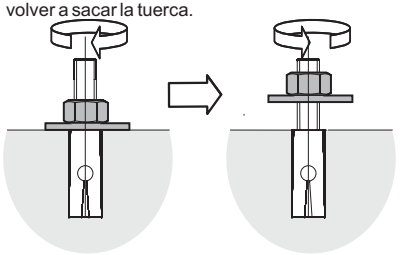
B) Quitar la estación y hacer un agujero en cada marca con la profundidad suficiente para que el anclaje quede correctamente colocado.



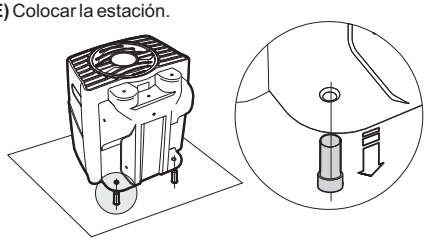
C) Colocar los tornillos Parabolts en los agujeros con la ayuda de un martillo.



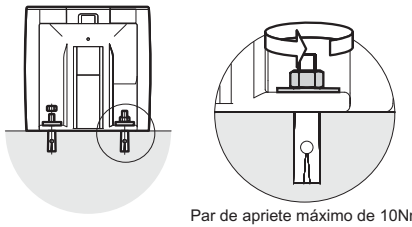
D) Atornillar la tuerca al máximo para que el tornillo quede bien anclado al suelo. Una vez apretado volver a sacar la tuerca.



E) Colocar la estación.



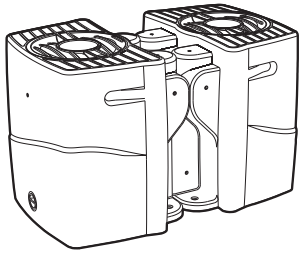
F). Atornillar las tuercas.



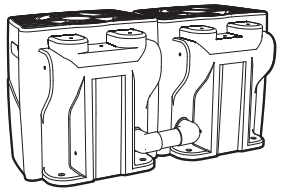
Par de apriete máximo de 10Nm

3.9.3 Instalación superficie doble

Las estaciones dobles se conectan espalda a espalda.



Aunque existe la posibilidad de conectar las estaciones del lado utilizando 2 codos suministrados opcionalmente (tal como se muestra en la figura siguiente) .

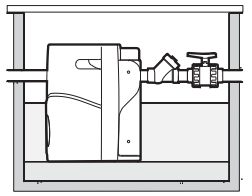


3.9.4 Instalación enterrado

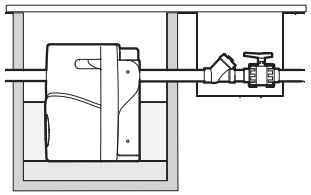
No utilizar el cable eléctrico de alimentación para elevar y transportar la estación de elevación o la electrobomba.

No se debe situar la estación de elevación directamente sobre el terreno. El terreno elegido no debe tener aguas subterráneas ni estar sujeto a inundaciones. Debe estar presente una base horizontal adecuada para soportar el peso de la estación durante su funcionamiento. Según las características del terreno puede ser necesario realizar unas paredes con ladrillos, componentes prefabricados u hormigón.

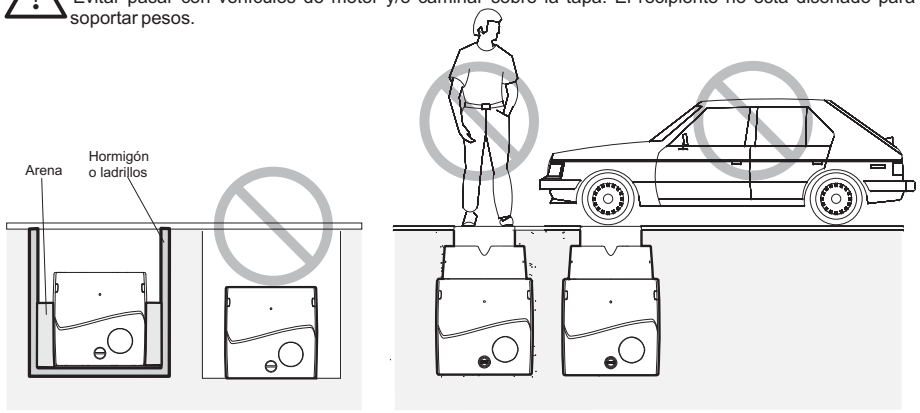
A)



B)



⚠ Evitar pasar con vehículos de motor y/o caminar sobre la tapa. El recipiente no está diseñado para soportar pesos.

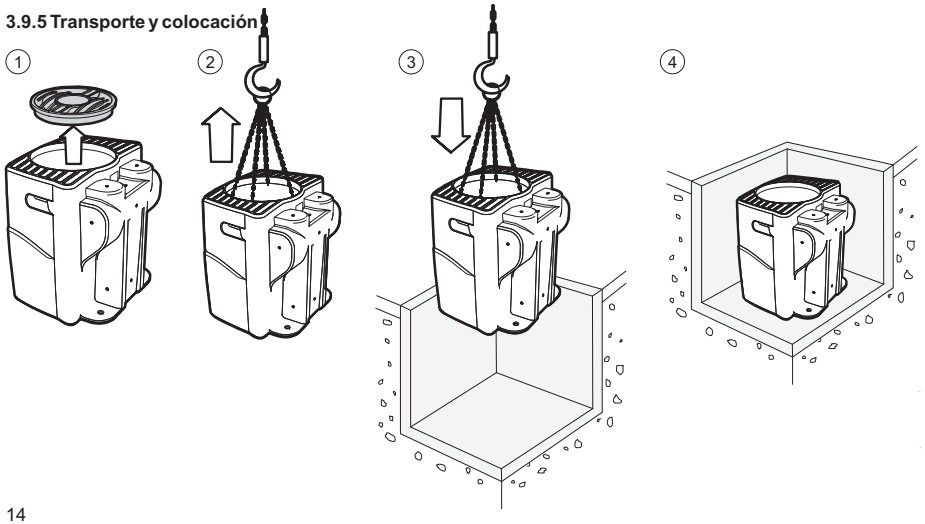


Cerrar el foso con una tapa (cierre) u otro medio para facilitar el mantenimiento siguiente. Si la estación está instalada al descubierto, prever sistemas adecuados que indiquen su presencia para evitar posibles daños ocasionados inadvertidamente. Asegurar un espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento alrededor y sobre la estación de elevación.

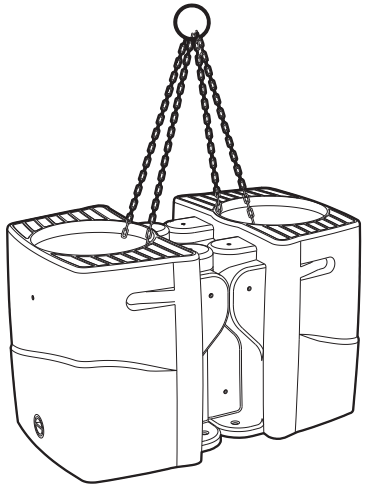
! Situar el eventual portacondensador y/o cuadro eléctrico en un lugar protegido de la intemperie, respetando los límites previstos en las características técnicas.

Al finalizar la conexión hidráulica y eléctrica, se aconseja colocar arena limpia alrededor del recipiente para reducir eventuales movimientos causados por la instalación y/o por el terreno circundante.

3.9.5 Transporte y colocación

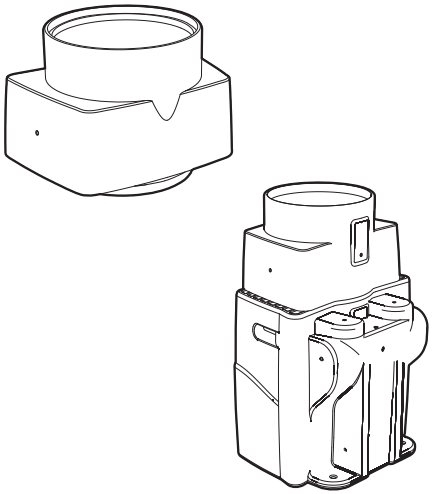


3.9.6 Instalación enterrada doble



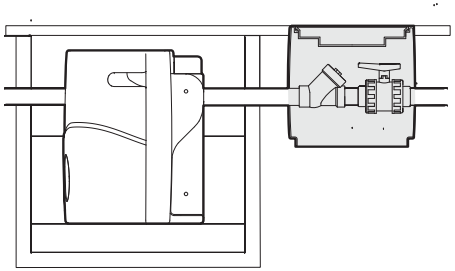
3.9.7 Instalación con prolongador

Con objeto de aumentar la capacidad del depósito o de aumentar el desnivel de desague dentro del depósito se puede colocar un prolongador.

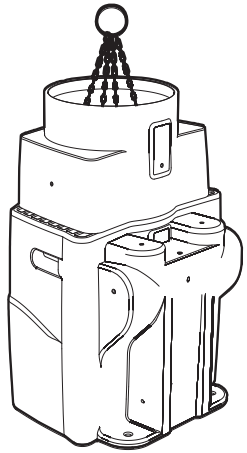


3.9.8 Uso del prolongador como registro para las válvulas

Se puede usar el prolongador como registro para las válvulas según se indica en la figura.



! Para transportar o colocar la estación con el prolongador los ganchos se tienen que enganchar en el depósito.



3.10 CONEXIÓN HIDRÁULICA

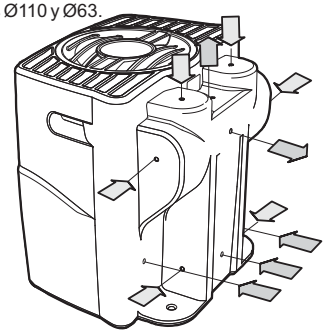
! Las conexiones hidráulicas deben realizarse por un instalador calificado de conformidad con las normas vigentes.

10.1 Preparación de los agujeros de paso

Las estaciones de drenaje DRAINBOX FL ofrecen distintas posibilidades de entrada y de salida para las tuberías. Esta se suministra con la tubería de impulsión de PVC ya instalada en vertical u horizontal según el modelo y con salidas de Ø40, Ø50 o Ø 63 según el modelo de bomba. La conexión de la impulsión DRAINBOX FL con la instalación debe hacerse encolando le tubo con le rácor de salida. También, según el modelo, lleva instaladas la válvula de paso y de antiretorno en el interior.

Las distintas entradas posibles vienen cerradas y es el propio instalador, en función de sus necesidades y del tipo de instalación, quién decide qué entradas le convienen más.

El depósito tiene distintas premarcas para guiar el taladrado según se indica en el dibujo, con dos medidas posibles Ø110 y Ø63.

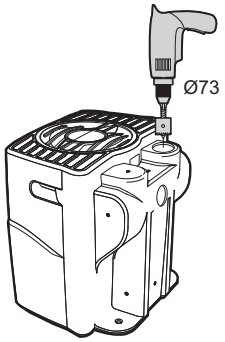


Para abrir los agujeros se debe utilizar una corona de Ø120 o Ø73.

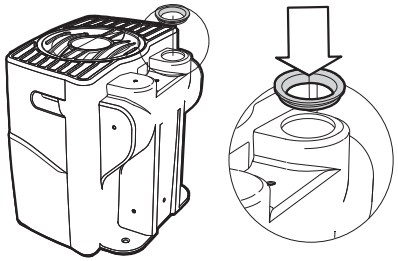
Se suministra 1 junta de cada medida para garantizar una buena estanqueidad y la facilidad de conexión.

3.10.2 Conexión salida de aire

A) Hacer agujero con una corona de Ø73

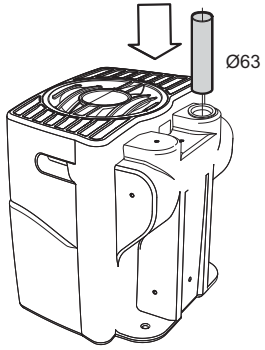


B) Poner la junta en el agujero



**Para facilitar la entrada engrasar la junta*

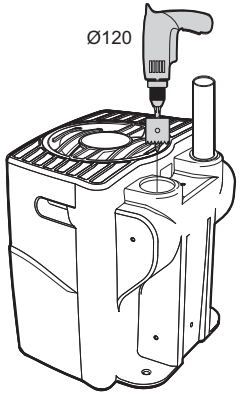
C) Poner el tubo de Ø63 dentro de la junta



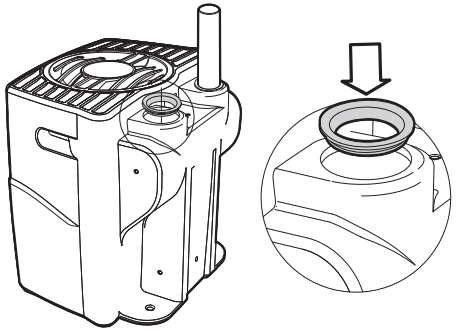
**Para facilitar la entrada achaflanar el canto del tubo.*

3.10.3 Conexión entrada aguas grises y negras

A) Hacer agujero con una corona de Ø 120



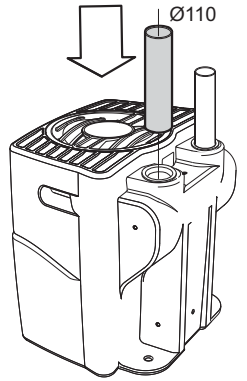
B) Poner la junta en el agujero



**Para facilitar la entrada engrasar la junta*

C) Poner el tubo de Ø110 dentro de la junta

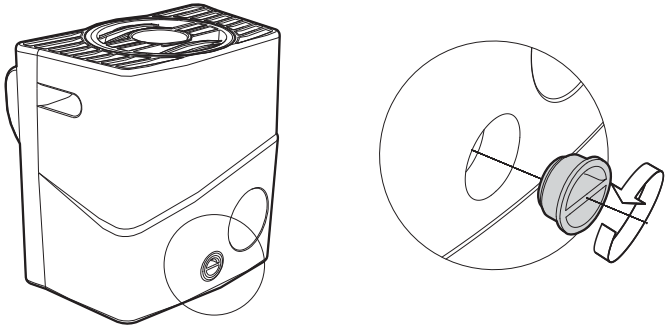
C) Poner el tubo de Ø110 dentro de la junta



**Para facilitar la entrada achaflanar el canto del tubo*

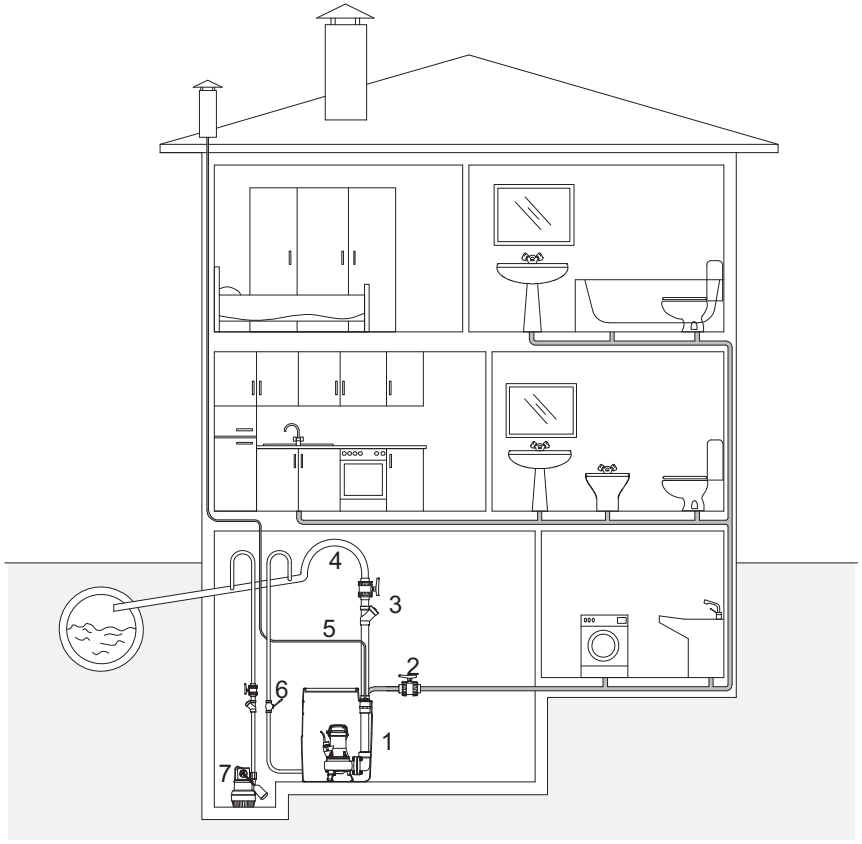
3.10.4 Instalación bomba manual

Para la instalación de la bomba manual utilizar el agujero inferior roscado de 2”.



3.10.5 Colocación y conexión de las tuberías

Conectar el tubo de salida a la tubería de conexión al alcantarillado público / privado. Se recomienda instalar válvulas de retención y válvulas de cierre. Según la tipología de instalación y la norma local vigente, puede ser necesario prever un sifón en el tubo de conexión al alcantarillado público/privado.
Fijar todas las tuberías de modo que su peso no descanse sobre la estación de elevación. Si es necesario, prever medios adecuados para evitar la transmisión de las vibraciones y protecciones de las tuberías contra la formación de hielo. Sellar los pasos de los tubos a través de las paredes del recipiente para evitar la salida de olores desagradables.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.



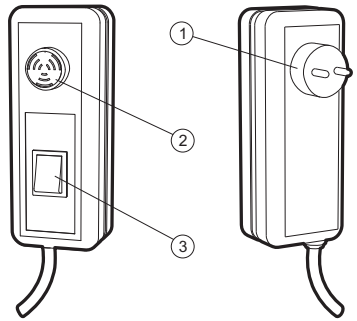
Nº	DESCRIPCIÓN
1	DRAINBOX FL
2	Tubería de entrada con válvula de cierre, juntas o tubos flexibles, soportes para las tuberías
3	Tubería de salida con válvula de cierre, válvula de retención, juntas o tubos flexibles, soportes para las tuberías
4	Sifón
5	Ventilación con juntas o tubos flexibles, soportes para las tuberías
6	Sistema de vaciado de emergencia con bomba manual de diafragma, juntas o tubos flexibles, soportes para las tuberías
7	Bomba auxiliar de vaciado con válvula de cierre, válvula de retención, juntas o tubos flexibles, soportes para las tuberías

4. Puesta en marcha

Comprobar que estén realizadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas, así cómo la salida de ventilación.

4.1 VERSIÓN CAJA CONEXIÓN SHUCKO

Esta caja incorpora la *clavija shuko (1)* y dispone de una señal de *alarma luminosa y acústica (2)* y de un *selector para escoger el tipo de modo de funcionamiento, Manual o Automático (3)*.



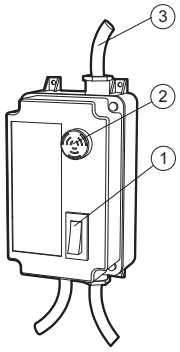
La alarma (2) se activa cuando el nivel del agua llega hasta el nivel superior máximo del depósito.

En funcionamiento Manual, la bomba funciona siempre. Vigilar el nivel del agua para que la bomba no trabaje nunca en seco ya que se podría dañar.
Las bombas monofásicas están equipadas con una protección térmica incorporada en el motor dentro del bobinado del estator (Termoprotector).
Tener cuidado porque la bomba podría ponerse en marcha de imprevisto una vez que el bobinado del motor se haya enfriado.

En Automático la bomba se activa y para automáticamente en función del nivel del agua del depósito.

4.2 VERSIÓN CUADRO PARED

En esta versión las bombas son trifásicas y sin sensor de nivel. El depósito ya incorpora dos sensores de nivel, que van instalados dentro de la tapa del depósito y el control de la bomba se lleva a cabo dentro del cuadro de control externo al depósito.



(2). Se activa la alarma acústica y lumínica si el sensor de alarma detecta que el nivel del depósito ha superado el nivel de alarma y/o si se dispara el protector térmico instalado dentro de la caja.
Este dispositivo se desactiva pulsando el botón reset situado en el interior de la caja.
Este circuito permite el funcionamiento Manual, Automático y Paro de una bomba Trifásica mediante un

Este circuito permite el funcionamiento Manual, Automático y Paro de una bomba Trifásica mediante un interruptor de tres posiciones que incorpora un relé térmico de protección de la bomba.
Comprobar siempre el sentido de rotación de la bomba.
Ajustar el relé térmico al valor nominal de la bomba.

4.3 VERSIÓN CUADRO DE CONTROL TOP

Este equipo electrónico se utiliza cuando se requiere el control de dos bombas, tanto monofásicas como trifásicas. Además incorpora todas las protecciones para proteger a las bombas instaladas, así como una pantalla LCD para facilitar la comunicación con el usuario. El funcionamiento es muy fácil y solo se utilizan cuatro pulsadores para desplazarse por los diferentes menús.

En funcionamiento automático las bombas van alternando su función. En caso que una sola bomba no pueda evacuar todo el caudal de entrada en un momento puntual se activará el sensor de sobrenivel y se pondrá en marcha la segunda bomba.

Para evitar problemas en el arranque, debidos a caídas de tensión en la red eléctrica, nunca se activaran las dos bombas en el mismo instante, siempre se activará una y después de unos 5 segundos se activaría la otra.

El circuito incorpora varias protecciones para proteger a las bombas y además cuenta con sistemas de prevención de averías.

4.3.1 Sistemas de prevención

Por defecto, cada 30 días el circuito nos recuerda con el Led de Revisión que se debe realizar una inspección del equipo en general. Una vez realizada pulsamos la tecla ESC. El tiempo de recordatorio es configurable.

Sistema de prevención antibloqueo:

Es habitual en bombas de drenaje encontrar la típica avería de motor bloqueado. Esto suele suceder cuando la bomba ha permanecido mucho tiempo sin actividad en ausencias prolongadas. Para solucionar este problema el circuito realiza arranques preventivos una vez cada 24 horas de inactividad. Este tiempo también es configurable. Durante el arranque preventivo la bomba es activada durante unos segundos.

4.3.2 Sistemas de protección

4.3.2.1 Protección de Intensidad:

El equipo controla el consumo de corriente de cada bomba por separado y comprueba que esté dentro de los límites de máximo y mínimo. Estos valores son configurables y se tienen que ajustar para cada tipo de bomba. En el Menú de Visualización se puede leer el consumo de corriente para cada bomba.

4.3.2.2 Protección de Trabajo en Seco:

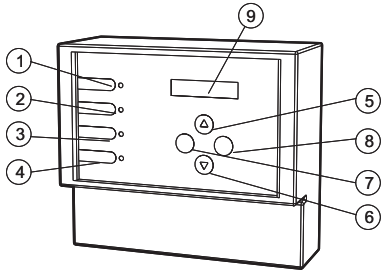
El equipo controla que las bombas no trabajen en seco mediante la lectura del factor de potencia de la bomba. El valor de FP tiene que ser superior al valor de referencia ajustado en el menú de parámetros. En el Menú de Visualización se puede leer el valor del FP para cada bomba.

4.3.3 Medidas de Reacción

Si las medidas de protección detectan una anomalía y se activa la alarma correspondiente, después, entran en funcionamiento las medidas de reacción destinadas a corregir la anomalía y intentar que el equipo se recupere. Incluso si el equipo se recupera quedará almacenada la alarma que se ha disparado para información histórica y así poder averiguar el origen que la ha causado.

Cuando el sistema de protección detallado anteriormente ha desactivado la bomba, el equipo intententará volver a activar la bomba pasado un minuto. Este procedimiento lo hará como máximo cinco veces. Si el error persiste el equipo desactivará la bomba, pero el equipo seguirá funcionando con la otra bomba.

En bombas trifásicas si se ha producido un error por sobreintensidad lo más probable es que sea por bloqueo del motor. En este caso y si la protección esta activada, ver menú de parámetros. El motor hará cinco reintentos haciendo girar el motor en sentido invertido durante unos segundos. Este procedimiento suele tener un elevado porcentaje de éxito.



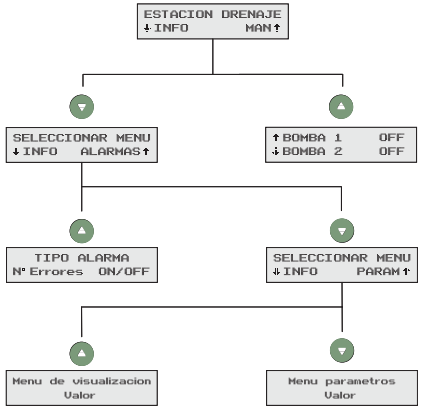
1. Led de indicación Bomba 1 está en marcha.
2. Led de indicación Bomba 2 está en marcha.
3. **Led de indicación alguna alarma está activada.**
4. Led de recordatorio de revisión del equipo.
5. Pulsador de incremento o para cambiar de pantalla.
6. Pulsador de decremento o para cambiar de pantalla.
7. Pulsador para confirmar los cambios realizados.
8. Pulsador para abandonar los menús, o cancelar las alarmas.
9. Pantalla LCD

Para empezar a funcionar sólo se tienen que haber realizado las conexiones eléctricas detalladas en el capítulo correspondiente y el circuito ya empezará a controlar automáticamente las bombas. El equipo ya viene programado de fábrica, por tanto sólo será necesario realizar pequeños ajustes para conseguir un perfecto funcionamiento del equipo.

Si las bombas son trifásicas se tendrá que controlar el correcto sentido de rotación.

Para tener un buen aprovechamiento del volumen del depósito se tendrá que ajustar el tiempo de parada, (ver menú de parámetros). Este tiempo se ajusta para cada tipo de instalación para que la bomba vacíe al máximo el depósito antes de pararse (sin que quede desencebada). Ajuste este tiempo para conseguir que cuando una bomba pare el nivel en el depósito sea mínimo. Si cuando la bomba para el nivel es aún alto, aumentar el tiempo, por lo contrario, si la bomba antes de parar trabaja un momento sin agua, debemos reducir el tiempo.

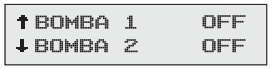
4.3.4 Menús



4.3.4.1 Menú Manual

Este menú se utiliza para comprobar fácilmente el funcionamiento de cada bomba. Se hace funcionar cada bomba por separado de forma totalmente manual.

En este modo de funcionamiento no hay ninguna protección sobre la bomba. Si trabaja en seco el circuito no la protegerá!



ESC Se abandona el menú de Manual.

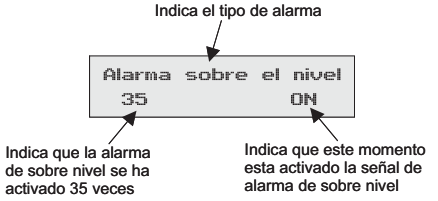
Activamos o desactivamos la Bomba 1

Activamos o desactivamos la Bomba 2

4.3.4.2 Menú de Alarmas

Este menú sólo es informativo, visualiza las alarmas que se han activado, y las muestra en orden cronológico, desde la más reciente hasta la menos reciente, es decir, la primera alarma que se visualiza es la última que se ha activado.

Además, por cada tipo de alarma, se nos informa del número de veces que se ha producido y si en este momento la señal de alarma está activada o desactivada.


Indica el tipo de alarma
Alarma sobre el nivel
35 ON
Indica que la alarma de sobre nivel se ha activado 35 veces
Indica que este momento esta activado la señal de alarma de sobre nivel

ESC Se abandona el menú de Alarmas

Pasamos a visualizar la alarma posterior a la que estamos visualizando

Pasamos a visualizar la alarma anterior a la que estamos visualizando

En la siguiente tabla queremos representar como se guardan las alarmas y como se visualizan

+ Reciente

TIPO DE ALARMA	Nº ACTIVACIONES	ESTADO
Alar. Sobre nivel	2	ON
Alar.Int.Max.Bomba1	3	OFF
Alar.Int.Max.Bomba2	8	OFF
Alar.Trab.Seco.Bomba1	1	OFF
Alar.Int.Min.Bomba1	0	OFF
Alar.Int.Min.Bomba2	0	OFF
Alar.Trab.Seco.Bomba2	0	OFF

- Reciente

A continuación detallamos las diferentes alarmas que se pueden visualizar.

E. ALARMA NIVEL 2 OFF	Visualiza la alarma de sobre nivel. El presostato de nivel de alarma se ha activado.
ERR. Imax BOMBA1	Error por sobreintensidad. La bomba 1 ha consumido más corriente que el valor máximo permitido. Por ejemplo, porque la bomba se ha bloqueado o el motor se ha cortocircuitado.
ERR. Imax BOMBA2	Error por sobreintensidad. La bomba 2 ha consumido más corriente que el valor máximo permitido.
ERR. Imin BOMBA1 1 OFF	El consumo de corriente de la Bomba 1 esta por debajo del valor mínimo. Por ejemplo, porque la bomba está desconectada o el motor quemado.
ERR. Imin BOMBA2 1 OFF	El consumo de corriente de la Bomba 2 está por debajo del valor mínimo. Por ejemplo, por que la bomba está desconectada o el motor quemado.
E. TRAB.SECO B.1 1 OFF	La Bomba 1 ha trabajado en seco, sin agua. Este problema puede ser debido a un fallo en el sensor de nivel que ha indicado que había agua en el depósito cuando no era cierto.
E. TRAB.SECO B.2 1 OFF	Igual que en la bomba 1 pero con la Bomba 2.

4.5.4.3 Menú de Visualización

En este menú se puede solamente visualizar los valores de las variables que internamente el circuito va variando con el tiempo.

ESC	Se abandona el menú de Visualización.
▲	Pasamos a visualizar el siguiente parámetro.
▼	Pasamos a visualizar el anterior parámetro.

Pasamos a detallar todas las pantallas en el orden que nos irán saliendo.

INT. BOMBA 1 5,3 A	Visualiza el consumo de corriente de la Bomba 1.
INT. BOMBA 2 0,0 A	Visualiza el consumo de corriente de la Bomba 2.
PF. BOMBA 1 0,85	Visualiza el Factor de Potencia de la Bomba 1.
PF. BOMBA 2 0,90	Visualiza el Factor de Potencia de la Bomba 2.
CONSUMO BOMBA 1 2 Kwh	Visualiza la energía consumida por la Bomba 1.
CONSUMO BOMBA 2 1 Kwh	Visualiza la energía consumida por la Bomba 2.
ARRANQ. BOMBA 1 195	Visualiza el número de arranques realizados por la Bomba 1.
ARRANQ. BOMBA 2 194	Visualiza el número de arranques realizados por la Bomba 2.
N. ANTIBL BOMBA 1 1	Visualiza los arranques preventivos realizados por la Bomba 1.
N. ANTIBL BOMBA 2 0	Visualiza los arranques preventivos realizados por la Bomba 2.

FUNC. BOMBA 1 152 Hrs	Visualiza el tiempo que ha funcionado la Bomba 1.
FUNC. BOMBA 2 151 Hrs	Visualiza el tiempo que ha funcionado la Bomba 2.
FUNC. SISTEMA 352 Hrs	Visualiza el tiempo que ha estado funcionando el sistema.
T. PARA REVISION 12 Dias	Visualiza los días que faltan para la revisión del equipo.

4.5.4.4 Menú de Parámetros

Vamos a utilizar este menú para cambiar los valores de configuración del sistema. Primero detallamos como se utilizan los pulsadores.

ESC	Se abandona el menú de parámetros y se guardan los cambios realizados.
OK	Confirmamos el valor de la variable actual y pasamos a la siguiente.
▲	Incrementamos o cambiamos el valor de la variable actual.
▼	Decrementamos o cambiamos el valor de la variable actual.

Pasamos a detallar todas las pantallas de parámetros en el orden que nos irán saliendo.

IDIOMA ESPANOL	Permite escoger el idioma de comunicación con el usuario.
N. DE BOMBAS 2	Para seleccionar el nº de bombas instaladas, 1 o 2.
TIPO DE BOMBAS MONOFASICAS	Para seleccionar si las bombas son monofásicas o trifásicas.
ARRANQ COND AUX ON/OFF	Si se ha seleccionado el tipo de bombas monofásicas, nos permite escoger si deseamos activar el arranque auxiliar con un condensador auxiliar conectado en la salida auxiliar 1 o 2, en función del nº de bombas.

Con esta opción activada el condensador de arranque auxiliar se conectará en el momento de arranque de la bomba y permanecerá activado unos 5 segundos, para permitir que la bomba arranque correctamente.

⚠ No confundir el condensador de arranque auxiliar, con el condensador permanente de la bomba. En esta configuración la bomba tiene 2 condensadores. Uno permanente y el otro sólo activado durante el arranque. Consultar el apartado de conexionado.

No todas las bombas monofásicas permiten el conexionado de un condensador de arranque auxiliar, consultar con el fabricante de la bomba.

INVERSOR DE GIRO ON/OFF	Si se ha seleccionado el tipo de bombas trifásicas, nos permite escoger si deseamos activar la opción de inversor de giro. Con esta opción activada si la bomba queda obturada el circuito hace girar la bomba en sentido inverso para intentar desbloquearla.
TIEMPO ANTIBLOQ. 24 Hrs	Este parámetro indica cuánto tiempo debe permanecer sin actividad una bomba para que se haga un arranque preventivo. Para impedir el bloqueo, este arranque dura tan solo un segundo.
TIEMPO REVISION 30 Dias	Indica cada cuánto tiempo queremos que el circuito nos recuerde que se tiene que revisar la instalación. Transcurrido este tiempo el circuito activa el led de Revisión.
INT. MAX BOMBA 1 4,5 A	Valor de intensidad máxima de la Bomba 1. Si el consumo de la bomba sobrepasa este límite se activará la alarma correspondiente.
INT. MIN BOMBA 1 1,5 A	Valor de intensidad mínima de la Bomba 1. Si el consumo de la bomba no sobrepasa este límite se activará la alarma correspondiente.
INT. MAX BOMBA 2 4,5 A	Valor de intensidad máxima de la Bomba 2. Si el consumo de la bomba sobrepasa este límite se activará la alarma correspondiente.
INT. MIN BOMBA 2 1,5 A	Valor de intensidad mínima de la Bomba 2. Si el consumo de la bomba sobrepasa este límite se activará la alarma correspondiente.

TIEMPO PARADA
10 Seg

Este tiempo sirve para temporizar la parada de una bomba. Cuando se deja de recibir la señal de nivel se temporiza este tiempo y después se para la bomba. Este tiempo permite un vaciado mejor del depósito.

VALOR DE PF
0,70

Indica el valor mínimo de factor de potencia de la bomba a partir del cual el circuito interpretará que la bomba está trabajando en seco.

5. Reparación y mantenimiento

PELIGRO riesgo de electrocución
Desconectar la DRAINBOX de la red eléctrica antes de manipularla.

PROHIBIDO manipular o reparar
Las manipulaciones o reparaciones sólo pueden hacerse en Servicios Técnicos Oficiales.
El usuario sólo podrá hacer las manipulaciones indicadas en este manual.
El fabricante no se responsabiliza de otras manipulaciones que pueda hacer el usuario.

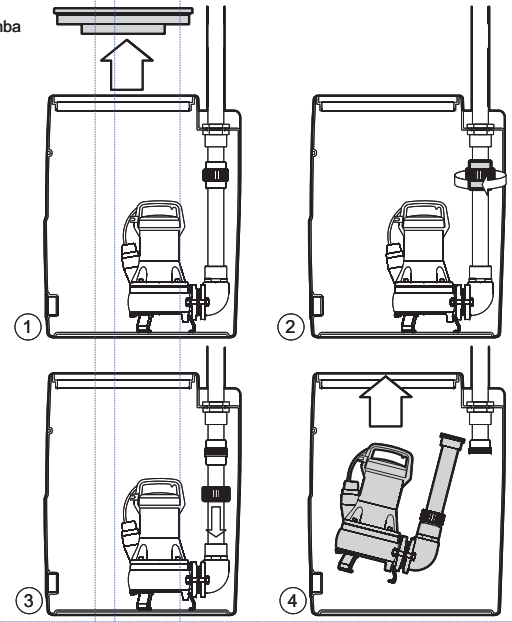
ATENCIÓN en caso de avería, la sustitución del cable eléctrico o la manipulación de la bomba sólo puede ser efectuado por un Servicio Técnico Oficial.

PELIGRO objeto cortante
Tomar especial atención al manipular la bomba, ya que contiene objetos altamente cortantes

5.1 SUSTITUCIÓN BOMBA

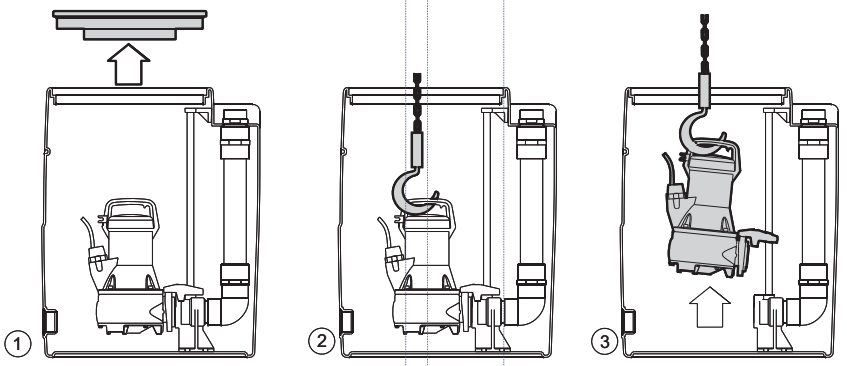
5.1.1 Sustitución bombas sin kit elevación

ATENCIÓN Antes de substituir la bomba desconectar todos los cables.



5.1.2 Sustitución bomba con Kit elevador

ATENCIÓN Antes de sustituir la bomba desconectar todos los cables.



5.2 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

5.2.1 Mantenimiento ordinario
Controlar periódicamente el estado interior del recipiente a través de la tapa y limpiarlo por lo menos una vez al año.
Hacer siempre referencia a reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes.

5.2.2 Mantenimiento extraordinario

Utilizar equipos y protecciones adecuados. Respetar las normas para la prevención de accidentes.
Elevar y manipular las bombas con cuidado, utilizando aparatos de elevación apropiados.

Utilizar solamente piezas de repuesto originales para sustituir los componentes que estén desgastados o dañados.

En las estaciones de elevación dotadas de dispositivo de descenso es posible sacar la bomba mediante el asa a la cual se debe enganchar un cable o una cadena.

No utilizar el cable eléctrico de alimentación para elevar y transportar la electrobomba.

6. Posibles problemas, causas y soluciones

Posible avería	Causa	Solución
La bomba no se pone en marcha y el interruptor general está activado.	Falta de alimentación eléctrica.	Restaurar la alimentación.
	La protección térmica de la bomba se ha activado.	Esperar que el motor de la bomba se enfríe.
	La protección térmica del cuadro se ha activado.	Reponer la protección térmica.
	Fusible de protección bomba o de los circuitos auxiliares quemados.	Sustituir los fusibles.
	Problema en el eventual dispositivo de mando exterior.	Controlar el dispositivo y los cables de conexión correspondientes.
La electrobomba se pone en marcha, pero la protección térmica se activa de inmediato o los fusibles se queman.	Sobrecarga del motor.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba y reponer la protección.
	Cable de alimentación da ado.	Controlar el cable.
	Protección térmica o fusibles no adecuados para la corriente del motor.	Controlar y, si es necesario sustituir los componentes.
La electrobomba se pone en marcha, pero tras poco tiempo se activa la protección térmica o los fusibles se queman.	Falta de una fase de la alimentación eléctrica.	Controlar la alimentación.
	Tensión de alimentación no comprendida entre los límites del motor.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba.
	El cuadro eléctrico está colocado en una zona demasiado caliente o expuesto directamente a los rayos solares.	Proteger el cuadro de las fuentes de calor y del sol.
La electrobomba se pone en marcha, pero tras un tiempo más o menos largo se activa la protección térmica.	Temperatura del agua aspirada demasiado alta.	Comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba.
	Presencia de cuerpos sólidos de dimensiones excesivas que bloquean el rodete.	Sacar y limpiar la electrobomba. Si el problema persiste, comprobar las condiciones de trabajo de la electrobomba.
	Presencia de cuerpos filamentosos que bloquean el rodete.	
La electrobomba se pone en marcha demasiado frecuentemente.	Pérdidas de agua en la válvula de retención o en la instalación.	Controlar la instalación para localizar las pérdidas. Reparar o sustituir los componentes.
	Regulación incorrecta del interruptor de NIVEL.	Controlar el interruptor flotador de NIVEL.
La electrobomba se pone en marcha, pero no da las prestaciones requeridas.	Sentido de rotación incorrecto, sólo bombas trífasicas.	Comprobar el sentido de rotación y, si es necesario, invertir dos fases en la conexión del motor.
	El tubo de impulsión está atascado, la válvula de retención está sucia o hay una burbuja de aire.	Comprobar la instalación.
	La electrobomba está da ada o sus partes interiores están atacadas.	Ver las instrucciones específicas en el manual de la bomba.
Se activa la protección general de la instalación.	Cortocircuito.	Comprobar los cables de conexión.
Se activa la protección diferencial de la instalación ("Cortacircuitos").	Fuga a tierra.	Comprobar el aislamiento de la electrobomba y de los cables.

7. Transporte y almacenamiento

Para desplazar la DRAINBOX FL correctamente, utilice cadenas o bridas de elevación, o bien, coloque la DRAINBOX FL en un palet; después de haberla fijado correctamente levántela utilizando un carro elevador para desplazamientos o una grúa.

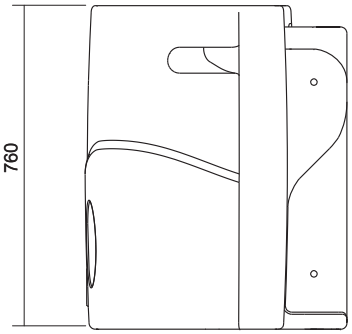
⚠ **PELIGRO.** No mueva nunca la DRAINBOX FL mientras esté funcionando.
Si se enganchara en puntos diferentes de aquellos indicados, podrían causar daños a la DRAINBOX FL y constituir un peligro para los operadores.
Durante la fase de elevación, todo el personal deberá estar a una cierta distancia. Los operadores llevarán puesto el casco de protección.

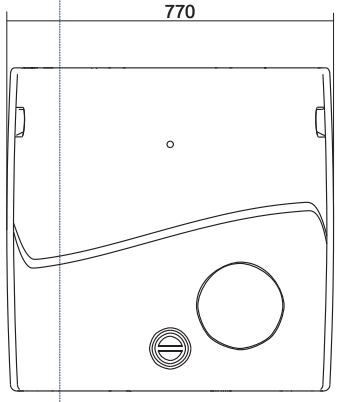
8. Eliminación

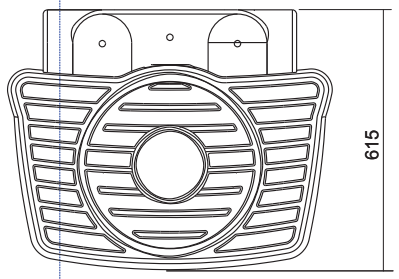
Tras la instalación, eliminar el embalaje según las leyes vigentes y, si es posible, reutilizarlo para otros usos.
En caso de que sea necesario desguazar el motor y, por lo tanto, desmontarlo, se deben respetar las leyes vigentes para la eliminación selectiva de residuos.

9. Dimensiones y pesos

**Pesos en hoja de características.*







10. Declaración de conformidad

BOMBAS ELÉCTRICAS, S.A.
Carretera de Mieras, s/n
17820 Banyoles-España
Tel. +34 972 588 000
Fax +34 972 588 021
Info@espa.com

(E) PRODUCTO: **DRAINBOX FL**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
Los productos arriba mencionados se hallan conformes a:
Directiva 73/23/CEE (Baja tensión)
Directiva 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética)
Directiva 89/392/CEE (Seguridad máquinas)
Norma Europea EN 60.335-1
Norma Europea EN 60.335-2-41
Norma Europea EN 55014-1/2
Norma Europea EN 12050-1 (Los modelos que cumplen con esta norma tienen su número en la placa de características).

Firma/Cargo: Pere Tubert (Respons. Oficina Técnica)